

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-101886

(43)Date of publication of application : 07.04.2000

(51)Int.Cl.

H04N 5/225

G03B 19/06

G03B 19/12

(21)Application number : 10-268635

(71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 22.09.1998

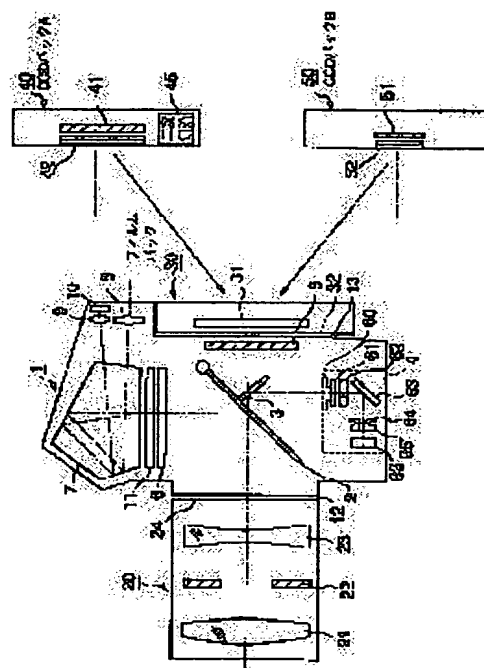
(72)Inventor : IMAI YUJI

(54) CAMERA SYSTEM AND PHOTOGRAPHING MEDIUM UNIT USED FOR THE SAME

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a power supply system proper respectively to diversified image recording media for cameras.

SOLUTION: Any of a plurality of kinds of photographing medium units 30 (40, 50) depending on kinds of image pickup or photographing media is selectively loaded to a camera body 1 of the camera system. The camera body 1 has a power supply means (main power supply) that supplies power to the photographing medium unit 30, and the camera system is configured so that a plurality of kinds of the photographing medium units 30 (40, 50) include 1st photographing medium unit 30(50) that is operated by a power supply from the power supply means of the camera body 1 and a 2nd photographing medium unit 40 that is operated by a power supply from a power supply means (45) that is incorporated in the medium unit as a secondary battery.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-101886
(P2000-101886A)

(43)公開日 平成12年4月7日(2000.4.7)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコート*(参考)
H 0 4 N 5/225		H 0 4 N 5/225	D 2 H 0 5 4 F 5 C 0 2 2
G 0 3 B 19/06 19/12		G 0 3 B 19/06 19/12	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 17 頁)

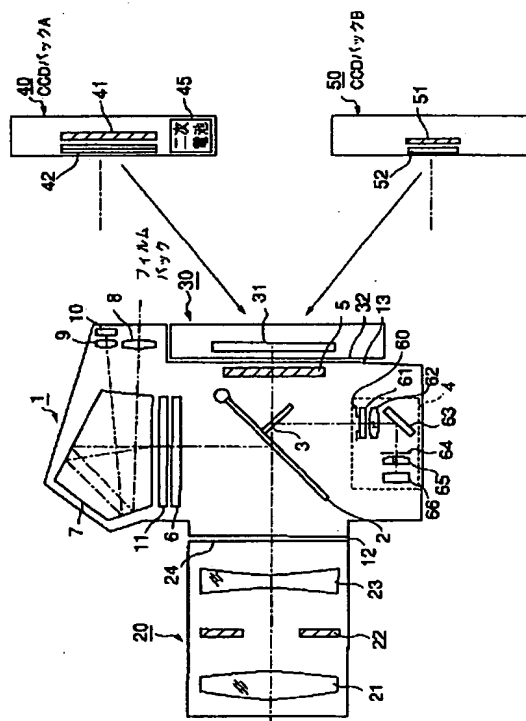
(21)出願番号	特願平10-268635	(71)出願人	000000376 オリンパス光学工業株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(22)出願日	平成10年9月22日(1998.9.22)	(72)発明者	今井 右二 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ ンパス光学工業株式会社内
		(74)代理人	100058479 弁理士 鈴江 武彦 (外4名)
		Fターム(参考)	2H054 BB07 BB11 CD00 5C022 AA13 AB40 AC42 AC54 AC69 AC73 AC77 AC78

(54)【発明の名称】 カメラシステム及びそれに用いる撮影媒体ユニット

(57)【要約】

【課題】 カメラ用の多様な画像記録媒体にそれぞれ適した電源供給方式を有するカメラシステムとそれに用いる撮影媒体ユニットを提供すること。

【解決手段】 カメラボディ1に対して、撮像又は撮影媒体の種類に応じて設けた複数種の撮影媒体ユニット30(40, 50)を選択的に装着するカメラシステムであり、そのカメラボディ1側には、撮影媒体ユニット30に対して電源を供給可能な電源供給手段(主電源)を有し、これら複数種の撮影媒体ユニット30(40, 50)は、カメラボディ1の電源供給手段からの電源により動作する第1の撮影媒体ユニット30(50)と、その媒体ユニットが二次電池として内蔵する電源供給手段(45)からの電源により動作する第2の撮影媒体ユニット40が含まれるようにカメラシステムを構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カメラ本体に対して、撮影媒体の種類に応じて設けた複数種の撮影媒体ユニットを選択的に装着して成るカメラシステムであって、

上記カメラ本体は、上記撮影媒体ユニットに対して電源を供給可能な電源供給手段を有し、

上記複数種の撮影媒体ユニットには、上記カメラ本体の上記電源供給手段からの電源により動作する第 1 の撮影媒体ユニットと、ユニットに内蔵する第 2 の電源供給手段からの電源により動作する第 2 の撮影媒体ユニットが含まれることを特徴とするカメラシステム。

【請求項 2】 上記第 2 の撮影媒体ユニットは、上記カメラ本体に装着した場合、上記カメラ本体から上記第 2 の撮影媒体ユニットへの電源供給をできないように構成された、撮像素子を撮影媒体とするユニットであることを特徴とする請求項 1 に記載のカメラシステム。

【請求項 3】 撮影媒体の種類に応じて設けた複数種の撮影媒体ユニットをカメラ本体に対して選択的に装着するカメラシステムに用いる撮影媒体ユニットであって、上記カメラ本体に内蔵した電源供給手段とは別途に第 2 の電源供給手段を内蔵することを特徴とする撮影媒体ユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、カメラ本体に対して種々の撮影媒体に対応した画像記録媒体ユニットを装着可能に構成するカメラシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、カメラ本体に、種々の記録媒体に対応した画像記録媒体ユニットを所望により交換して装着し使用するカメラシステムが幾つか知られている。例えば、特開平 4-275534 号公報には、電子スチル用アダプタ装置を装着可能な一眼レフカメラが開示されている。この公報のカメラは、撮影者の所望に基づいて、銀塩フィルムでの撮影と撮像素子での撮像を選択できるものであり、このカメラは、電子撮像時に裏蓋をはずして電子スチルアダプタ装置を装着するような構成になっている。

【0003】 また、特開平 5-61098 号公報には、スチルビデオバックを装着可能な銀塩カメラが開示されている。この公報のカメラは、スチルビデオバック装着時に、銀塩カメラ本体の自動露出制御モードの制御プログラムを、銀塩フィルムの自動露出制御モードの制御プログラムからビデオバック用自動露出制御プログラムに切り換える手段を備えているものである。さらに特開平 5-241235 号公報には、背蓋（スチルビデオバック）を交換可能なカメラが開示され、撮像素子を用いて撮影を行うための背蓋において、カメラとこの背蓋との間に電気的な接続手段を設けることが提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 撮影媒体ユニットが複数種類ある場合、撮像媒体の種類によって撮像媒体側での消費電流が異なることがある。例えば、撮像媒体にフィルムを使用した場合はその消費電流は比較的小さい。しかし、撮像媒体に CCD の撮像素子を使用した場合は、その CCD 撮像素子の消費電流や、画像データ確認用のモニタ表示のための消費電流が大きい。前者の様に消費電流の小さい撮像媒体ユニットの場合は、カメラボディ（本体）から電源パワーを供給することが有効であるが、後者の様に消費電流が大きい撮像媒体ユニットを使用した場合は、カメラボディから電源パワーを供給すると、カメラボディ側の電源電池の消耗が激しいので、撮像媒体ユニット側に二次電池等の電源電池を別途に持つように構成することが有効である。すなわち撮像媒体ユニットによって、電源電池を内蔵するものと、内蔵しないものを設定してカメラシステムを構成することが有効である。しかしながら、上述した従来技術にはその様な事項を考慮した構成を開示したものは見受けられない。

【0005】 そこで本発明の目的は、カメラ用の多様な画像記録媒体にそれぞれ適した電源供給方式を有するカメラシステム及びそれを用いる撮影媒体ユニットを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決し目的を達成するため、本発明は次のような手段を講じている。

【0007】 [1] カメラ本体に対して、撮影媒体の種類に応じて設けた複数種の撮影媒体ユニットを選択的に装着して成るカメラシステムであって、このカメラ本体は、上記撮影媒体ユニットに対して電源を供給可能な電源供給手段を有し、これら複数種の撮影媒体ユニットには、上記カメラ本体の上記電源供給手段からの電源により動作する第 1 の撮影媒体ユニットと、ユニットに内蔵する第 2 の電源供給手段からの電源により動作する第 2 の撮影媒体ユニットが含まれることを特徴とするカメラシステムを提案する。

【0008】 また、上記第 2 の撮影媒体ユニットは、上記カメラ本体に装着した場合、上記カメラ本体から上記第 2 の撮影媒体ユニットへの電源供給をできないように構成された、撮像素子を撮影媒体とするユニットである

[1] に記載したカメラシステムを提案する。さらに、撮影媒体の種類に応じて設けた複数種の撮影媒体ユニットをカメラ本体に対して選択的に装着するカメラシステムに用いる撮影媒体ユニットであって、このカメラ本体に内蔵した電源供給手段とは別途な第 2 の電源供給手段を内蔵する撮影媒体ユニットを提案する。

【0009】

【発明の実施の形態】（第 1 実施形態例）図 1 には、各種の撮影媒体ユニット 30、40 又は 50 のうちから撮影媒体ユニット 30 を選んでカメラボディ 1 の裏側に装着し、前面には交換レンズ 20 を装着した「一眼レフ

式」のカメラシステムを例示している。このカメラボディ 1 内には、アップダウン式のハーフミラーから成るクイックリターンミラー 2 を有し、図示のようなミラーダウン状態では 50% の光線を上方に反射してペンタプリズム 7 を経由しファインダ光学系に送り、残りの 50% の光線を透過させてサブミラー 3 側に送るように構成されている。また上記クイックリターンミラー 2 に直角に当接して成るサブミラー 3 は、AF 検出モジュール 4 に光線を送る為に設けられ、ハーフミラーにより構成されており、50% の光線を AF 検出モジュール 4 側に反射し、残りの 50% の光線を撮像媒体ユニット側に送るようになっている。すなわち、トータルで 25% の光線を撮像媒体ユニット側に送るよう構成されている。

【0010】この様に 25% の光線を撮像媒体ユニット側に送る理由は、撮像素子を用いた測光方式を採用する場合、ミラーダウン状態で測光を行う必要があり、その状態である程度の光線を撮像媒体側に送る必要がある故である。一方、ミラーアップ状態でフォーカルプレーンシャッター 5 を開放する場合は、100% の光線を撮像媒体ユニット側に送るようにも構成されている。

【0011】AF 検出モジュール 4 は TTL 位相差検出により自動的に合焦させるためのモジュール（詳細は特願平 9-177497 号を参照）であり、視野マスク 60、赤外カットフィルタ 61、コンデンサレンズ 62、全反射ミラー 63、セパレータ絞り 64、セパレータレンズ 65、および AF センサ 66（内部構造は図 6 で説明）から構成されている。カメラボディ 1 の上部には、ファインダマウント 6、ペンタプリズム 7、接眼レンズ 8、測光センサの為に集光レンズ 9、測光センサ 10（詳細構造は図 8 で説明）、ファインダ内の視野マスク 11 が配置されている。この視野マスク 11 は、ファインダ視野枠等を切り換える為にファインダ視野枠 LCD である（詳細は図 5 で説明する）。

【0012】またカメラボディ 1 の前後にはそれぞれ、交換レンズ 20 を装着する為のボディ側レンズ・マウント 12 と、各種の撮像媒体ユニットを装着する為のボディ側撮像バック・マウント 13 が設けられている。一方、交換レンズ 20 には、撮影レンズ 21、23、絞り 22 および、ボディに装着する為の交換レンズ側レンズ・マウント 24 が設けられている。また、磁気記録も可能なタイプのフィルムを使用できる撮像媒体ユニット（フィルムバックと称す）30 には、このバック内に装填された例えば 1X240 フィルム 31、このバックをカメラボディ 1 に装着する為のフィルムバック側撮像バック・マウント 32 などが設けられている。

【0013】このほかの撮像媒体ユニットとしては、1X240 フィルムと同じサイズの CCD 41 を使用する撮像媒体ユニット（CCD バック A と称す）40 があり、この CCD バック A 40 内には、比較的大きな画素サイズで 400 万画素ある CCD 41 と、赤外カット・

フィルタおよび光学的ローパス・フィルタがセットになった光学的フィルタ 42 とが隣接して設けられ、さらに二次電池 45 が備えられている。

【0014】もう一つ、2/3 インチ・サイズの CCD を使用できる撮像媒体ユニット（CCD バック B と称す）50 があり、この CCD バック B 50 内には、2/3 インチ・サイズの比較的小さな画素サイズで 140 万画素ある CCD 51 と、赤外カット・フィルタおよび光学的ローパス・フィルタがセットになった光学的フィルタ 52 とが隣接して設けられている。なお、フィルムバック 30 と CCD バック A 40 および CCD バック B 50 は、光学的フィルタに要するスペースが各々異なる故に、フランジからフィルム面までの長さであるフランジバック長が異なっている。

【0015】図 2 には、図 1 に例示した状態の本発明に係わるカメラシステム全体の電気回路を示している。すなわち、交換レンズ 20 とフィルムバック 30 とをそれぞれカメラボディ 1 に電気的に接続して、図示の如くこのカメラシステムは、3 つの主な回路モジュール部分から構成されていることがわかる。

【0016】これら回路モジュールの詳細な構成をみると、カメラボディ 1 内には、電力供給のための電源電池 100 と、この電源を切り換える電源 SW 101 と、電圧の昇圧の為に DC/DC コンバータ 102 とが直列に構成され、この DC/DC コンバータ 102 からの電圧 VCC をシーケンス制御手段としてのマイクロコンピュータで成る B CPU 103 に供給している。またこの出力された電圧 VCC は、他の IC 系の電源としても使用され、例えば後述する電気接点 115、116 を経由して、交換レンズ 20 やフィルムバック 30 の IC 系の電源にも使われるように配線されている。また同様に、電源 SW 101 からの出力電圧 VE は、モータ等のパワー系の電源として使用され、同じく電気接点 115、116 を経由して少なくとも交換レンズ 20 にも使われるように配線されている。

【0017】このカメラシステムを制御する中央処理装置としての CPU (B CPU) 103 は、その内部に例えば図示しない ROM、RAM および AD コンバータを含んでいる。そしてこの ROM 内に格納されたカメラのシーケンスプログラムに従って、カメラは一連の撮影動作を行う。また B CPU 103 はその内部に電気的に書換え可能な不揮発性メモリである EEPROM を有し、この EEPROM には AF（自動焦点調節）や測光等に必要カメラボディ毎の補正データを記憶している。

【0018】この B CPU 103 はレンズ駆動系も制御し、後述する交換レンズ 20 に含まれるフォーシングレンズを LD モータによって駆動する。また B CPU 103 は、焦点検出結果のデフォーカス（焦点調節ずれ）量をその LD モータの駆動方向と駆動量とにそれぞれ換算し、この LD モータの駆動により撮影レンズを合焦点

に移動させる。このときBCPU103は、エンコーダによって所定のパルス数に変換されたLDモータの駆動量を自身にフィードバックすることで、その撮影レンズの移動を適宜制御している。

【0019】そのほかにもCPU(BCPU)103には、測光のためにファインダ内に設けられた測光センサ10に接続しこの測光センサ10から出力された光電流を処理する為の測光処理回路105と、第1ストロークでONする1RSW(1stリリーススイッチ)106と、リリースSWの第2ストロークでONする2RSW(2ndリリーススイッチ)107と、フォーカルプレーンシャッタの先幕制御マグネット108および後幕制御マグネット109に接続してこれらマグネット108, 109を駆動制御する為のシャッタ制御回路110とが接続されている。

【0020】上記の1RSWおよび2RSWは、それぞれカメラのリリース鉤の作動に連動する一組のスイッチ群であり、リリース鉤の第1段階(途中まで)の押下げにより、1RSWがオンし、引き続き第2段階の押下げ(全ストローク)で2RSWがオンするように構成されている。BCPU103は、1RSWがオンしたときに測光、自動測距(AF)を行い、2RSWがオンしたときに露光動作とフィルム巻上げとを実行する。このカメラシーケンスはメインルーチンとして予めプログラムされている(図9にて後述)。

【0021】さらにCPU(BCPU)103には、自動焦点の為のAFセンサ16に接続したAFセンサインターフェース回路111と、クイックリターンミラー2やシャッタチャージ機構を駆動制御する為のミラーチャージモータ112に接続してミラーSチャージモータを駆動制御する為のミラーSチャージ制御回路113と、ファインダ視野枠LCD11に接続してファインダ視野枠LCD制御回路114とが接続されている。

【0022】なお、電気接点115は、カメラボディ1と交換レンズ20間の図示しないレンズマウント部に設けられ、電気接点116は、カメラボディ1と撮像媒体ユニット(フィルムバック30)間の図示しない撮像バックマウント部に設けられている。

【0023】交換レンズ20内には次の様な構成要素が含まれている。すなわち、交換レンズ20自体を制御する交換レンズ用CPU(LCPU)150と、この交換レンズ20内レンズを動かしてピント合わせを行う為のLD(レンズドライブ)モータ151と、このLDモータ151を駆動制御する為のLDモータ制御回路152と、LDモータ151の駆動量をモニタする為のLDパルス検出回路153と、絞り機構22と、この絞り機構22を駆動するステッピングモータ154と、このステッピングモータ154を駆動制御するステッピングモータ制御回路155とを有している。

【0024】一方、フィルムバック30は、例えばIX

240フィルムのカートリッジを使用して撮影する為の専用撮影バックであるが、このフィルムバック30には次の様な構成要素が含まれている。すなわち、このフィルムバック30自体を制御する為のCPU(FCPU)200と、設定されたモード(C/H/Pタイプの切換え等)等を表示する為の表示素子201と、この表示素子201を表示制御する為の表示制御回路202と、IX240フィルムカートリッジのデータディスク上の情報コードを読み取る為のデータディスクコードフォトリフレクタ(PR)203と、このデータディスクコードPR203からの出力信号を処理する為のデータディスク処理回路204とを有する。更にこのフィルムバック30は、IX240フィルム・カートリッジのデータディスクの回転や、IX240フィルムカートリッジからのフィルムの送出し、巻上げ、巻戻しおよびVEIセットを行う為の巻上げ/巻戻しモータ205と、このモータの巻上げ/巻戻し制御回路206と、フィルムの巻上げ/巻戻しを制御する為にフィルム上に設けられたパーフォレーションを読み取る為のフィルムフォトリフレクタ(PR)207と、このフィルムPR207からの出力信号を処理する為のフィルムPR処理回路208と、カートリッジ蓋開閉検出SW209と、マニュアル巻戻しをする為のリワインド(RW)SW210と、プリントサイズ(C/H/Pの各サイズ)を切り換える為のプリントサイズ切換操作部材211とを有している。

【0025】次に図3及び図4を参照しながら、上述したフィルムバック30以外に記録媒体としてカメラボディ1に装着可能なバック、即ちCCDバックA40およびCCDバックBの詳細構成について説明する。図3に示す如く、CCDバックA40には次の様な構成要素が含まれている。すなわち、CCDバックA内の専用のCPU250と、撮影された画像データを確認するための画像モニタ251と、該画像モニタ251を駆動制御するための画像モニタ制御回路252と、このCCDバックA40内に装填された専用の電源電池253と、DC/DCコンバータ254と、IX240フィルムサイズのCCD41として400万画素を有するCCD撮像素子255と、CCD撮像素子255を駆動制御するためのCCD制御回路256と、上記CCD撮像素子255からの画像アナログデータに対してA/D変換、画像圧縮および色変換等の処理を行う画像処理回路257と、この画像処理回路257から出力された画像データを画像データ記録媒体259に記録するための画像記録回路258と、が図示の如く配されている。

【0026】なお、このようなCCDバックA40に於いては、上記の大型サイズのCCD撮像素子255の消費電流が大きいため、カメラボディ1内部の電源電池100とは別に二次電源としての電源電池(二次電池)253が装填されていることが特徴であり、この電源電池253からは、DC/DCコンバータ254を経由して

低電圧の出力VCC1と高電圧の出力VCC2の2種類の電圧が得られ、VCC1はCPU250及びCCD撮像素子255に供給され、高電圧のVCC2はCCD撮像素子255に供給される。

【0027】また同様に、図4に示す如くCCDバックB50には、このCCDバックBの専用のCPU300と、撮影された画像データを確認するための画像モニタ301と、この画像モニタ301を制御するための画像モニタ制御回路302と、出力電圧をCCD撮像素子304に出力するDC/DCコンバータ303と、2/3インチサイズのCCD51としての140万画素の画素数であるCCD撮像素子304と、CCD撮像素子304を駆動制御するためのCCD制御回路305と、CCD撮像素子304からの画像アナログデータに対してA/D変換、画像圧縮および色変換等の処理を行う画像処理回路306と、この画像処理回路306から出力された画像データを画像データ記録媒体308に記録するための画像記録回路307とが、図示の如く配設されている。

【0028】なお、このCCDバックB50は、前述したCCDバックA40とは異なり、消費電流が比較的小さいので、専用の電源電池は内蔵されていない。使用する電源は、画像記録バックマウントの接点を通してカメラボディ側の主電源としての電源電池100から送られてくる。しかしながら、このCCDバックA40の主電源に与える消耗度は僅かであるのでカメラ本体の稼動には影響しない。

【0029】次に、図5(A)～(E)を参照してファインダ内の視野マスク(視野枠LCD)11の詳細を説明すると、図5(A)にはファインダ内LCD11の全セグメントを示している。セグメントSE1～SE4は、ファインダ内の視野枠を設定するためのLCDセグメントである。セグメントSE5、SE6は、ファインダ内のAFターゲット・マークを切り換えるためのLCDセグメントである。

【0030】図5(B)は、フィルムバック30装着時のIX240フィルムにおけるHサイズ(ハイビジョン・プリントサイズ)又は、CCDバックA40の装着時に対応した視野枠の表示態様を示す。この場合は、AFターゲット・マークとしてのセグメントSE5のみが表示される。同様に、図5(C)は、フィルムバック30装着時のIX240フィルムにおけるPサイズ(パノラマ・プリントサイズ)に対応した視野枠の表示態様を示し、この場合は、セグメントSE2、SE3とAFターゲット・マークとしてのセグメントSE5が表示される。

【0031】また、図5(D)は、フィルムバック30*

$$F(L) = \sum |a(i) - b(i+L)| \quad \dots (式1)$$

尚、この(式1)中のLは、一对のセンサーデータの受光素子のピッチを単位とした相対的シフト量(ずらし

*装着時のIX240フィルムにおけるCサイズ(クラシック・プリントサイズ)に対応した視野枠の表示態様を示し、この場合は、セグメントSE1、SE3とAFターゲット・マークとしてのセグメントSE5が表示される。一方、図5(E)は、CCDバックB50の装着時に対応した視野枠の表示態様を示しており、この場合、セグメントSE1～SE4とAFターゲット・マークとしてのセグメントSE6が表示される。

【0032】図6には、図1及び図2に例示したカメラシステムの電気制御系の焦点検出に関連するAFセンサ66の詳細ブロック構造を示してある。AFセンサ66は、左の光電変換素子列としてのフォトダイオードアレイ(Lch)350と、右の光電変換素子列としてのフォトダイオードアレイ(Rch)351と、これらフォトダイオードアレイ350、351からの光電変換信号を処理し、その処理された光電変換信号をAFセンサインターフェース回路111に対して出力する為の処理回路352と、上記AFセンサインターフェース回路111からの制御信号に基づいて制御されるセンサ制御回路353と、から構成されている。

【0033】センサ制御回路353は、上記AFセンサインターフェース回路111からの信号RES、ENDおよびCLK等の各制御信号に応じて、このAFセンサ66の動作を制御する。例えば、センサ制御回路353は、AFセンサインターフェース回路111からの信号RES、信号ENDを受けると、フォトダイオードアレイ350、351及び処理回路352の電荷蓄積動作の開始および終了を制御する。また、AFセンサインターフェース回路111からの信号CLKを受けると、被写体像信号である蓄積信号を処理回路352の端子よりAFセンサインターフェース回路111に画像データSDTAを出力させる。このAFセンサインターフェース回路111は、信号CLKのクロックに同期して内蔵するA/Dコンバータ(不図示)を用いAFセンサ66からの蓄積信号をA/D変換して、内蔵するRAM(不図示)等に格納し、当該フォトダイオードアレイ350、351中のダイオード数mに対応するA/D変換データを得ている。(尚、このAFセンサ66の詳しい動作については、本発明の出願人による特願平9-177497号に開示している)。

【0034】次に、BCPU103が実行する「焦点検出演算」について説明する。一对の被写体像に対応した信号をAD変換して得たセンサーデータを、それぞれa(i)、b(i)、但し(i=1～m)とすると、二像の相関値F(L)は、次のような(式1)によって定義される。

量)を示す整数値のシフト量である。また、演算パラメータiのとり得る範囲(k～n)は、シフト量Lおよび

データ数 m に応じて適宜決定される。

【0035】センサデータ $a(i)$ の $a(k) \sim a(n)$ までを固定のデータ列とし、センサデータ $b(i)$ の $b(k+L) \sim b(n+L)$ までのデータ列について図示する如く、シフト量 L を変更しながら順次、相関演算を実行する。

【0036】図7(A)～(C)は、測光センサ10のエリア区分と、そこに写される被写体像との関係を示し、図7(A)にはこのエリア区分の領域が詳細に示されている。測光センサ10は、図示の如く同心円を境とするA～E領域で5分割されて成る測光センサであり、この同心円の中心からA、B、C、D、Eパターンの5パターンより成る。そして最大視野が例えば $1 \times 2.50 \cdot H$ サイズに対応するファインダの視野400を有する。

【0037】図7(B)には、撮像バックに前述のフィルムバック30が装着された場合の選択すべき測光パターンを示している。すなわち、全体の撮影視野400に対して、測光領域401、402、403の3領域の測光データに従って評価測光を行う。測光領域401、402、403の測光評価値 $BV401$ 、 $BV402$ 、 $BV403$ はBCPU103内部で下式の演算を行って求める。ただし下式中のSA～SEは、それぞれAパターン～Eパターンの受光面の面積である。

【0038】上記 $BV401$ は、A、Bパターンの荷重平均出力であり下式で求める。

$$BV401 = \log_2 \left(\frac{(SA \cdot 2^{BVA} + SB \cdot 2^{BVB})}{(SA + SB)} \right)$$

又、上記 $BV402$ は、C、Dパターンの荷重平均出力であり下式で求める。

$$BV402 = \log_2 \left(\frac{(SC \cdot 2^{BVC} + SD \cdot 2^{BVD})}{(SC + SD)} \right)$$

但し、上記 $BV403$ は BVE と等しい。

【0039】同様に図7(C)には、撮像バックに前述のCCDバックB50が装着された場合の選択すべき測光パターンを示す。全体の撮影視野404に対して、測光領域405、406、407の3領域の測光データに従って評価測光を行う。測光領域405、406、407の測光評価値 $BV405$ 、 $BV406$ 、 $BV407$ はBCPU内部で下式の演算を行って求める。尚、上記 $BV405$ は、 BVA と等しい。

【0040】上記 $BV406$ は、B、Cパターンの荷重平均出力であり下式で求める。

$$BV406 = \log_2 \left(\frac{(SB \cdot 2^{BVB} + SC \cdot 2^{BVC})}{(SB + SC)} \right)$$

但し、上記 $BV407$ は BVD と等しい。

【0041】ここで図8を参照し、上述した同心円を境とするA～E領域から成る測光センサ10から出力された光電流を処理する為の測光処理回路について説明する。図示によれば、この測光センサ10の内部等価回路

10-1と、測光処理回路105の内部等価回路105-1とが接続されて1つの回路を構成し、測光センサ10からの出力を測光圧縮信号(VBV)として出力していることがわかる。

【0042】この内部等価回路105-1は、基準電圧源回路500と、測光パターンA～Eからの光電流を対数圧縮する為の対数圧縮アンプ501～505と、アナログマルチプレクサ506とから構成されており、対数圧縮アンプ501～505は、それぞれパターンA～Eに対応して対数圧縮出力VBVA～VBVEを出力する。また、上記アナログマルチプレクサ506は、図示しないCPU(BCPU103)からの制御信号に従って対数圧縮出力VBVA～VBVEから1つの信号を選択してVBV(測光圧縮信号)としてCPUに出力する。そしてCPUではこの測光圧縮信号を順次A/D変換入力ポートで受けて、A/D変換を行い、A/D変換データBVA～BVEを得る。

【0043】つづいて本発明に係わるカメラシステムのBCPUによる制御動作を説明する。図9に示すフローチャートは、本発明に係わる第1実施形態例のカメラシステムのメインルーチンとしての動作手順である。パワースイッチのON操作の直後、カメラボディのバッテリーチェック(BC)を行う(S1)。ステップS2では、装着されている撮像媒体のバックとのコマンド通信を行う。この通信によりカメラボディ内のCPU(以下、BCPUと称す)は、撮像媒体ユニット内のCPU(以下、YCPUと称す)と所定のデータ通信を行い(S2)、撮像媒体ユニット内から後述する[表1]に示す如くのデータを受信する。

【0044】撮像媒体ユニットをカメラボディに装着した場合にも、カメラボディは撮像媒体ユニットの装着を検出して、上記ステップS2を行う。撮像媒体ユニットからの受信データの中の電源データより、撮像媒体ユニット内に電源電池が内蔵されているか否かを判断し(S3)、内蔵されている場合は、YCPUとコマンド通信して、撮像媒体バック内のバッテリーチェックを行う(S4)。このバッテリーチェックの結果については、撮像媒体ユニット内の表示手段に表示出力する。

【0045】ステップS5においては、ファインダ視野枠LCDのセットを行う。受信データの中の撮像エリアデータに従ってこのファインダ視野枠を、AF検出視野データからAFターゲット・マークを図5に従う態様で切り換える(S5)。ステップS6においては、撮像媒体ユニットからの受信データの中の測光方式データより測光方式を判定し(S6)、その測光方式が撮像素子測光の場合には、ステップS7に進む。

【0046】ここでフィルムバックの場合は、測光センサはファインダ内にしか無いので、ファインダ内測光方式(F内測光方式と略称)と判定される。更に詳しくは、CCDバックAの場合は、測光精度を高めること優

先して、撮像素子測光としている。この場合、撮像素子測光のためレリーズ待機状態において、消費電流が大きくなるという問題があるが、CCDバックA内には、電源電池が内蔵されており、二次電池が使用可能となっているので消費電流の増大がユーザに対して負担とならない。またCCDバックBは、電源電池がカメラボディの電源電池と共通のため、消費電流の小さいことを優先してF内測光方式とした。

【0047】ステップS7においては、シャッタ制御回路を使用して先幕制御マグネットをONからOFF状態にして先幕をスタートする(S7)。ここでは、所謂「撮像素子測光」を行うため、フォーカルプレーンシャッタを全開にする必要がある。従って先幕を走行完了状態にする。続いてステップS8では、サブルーチン『撮像素子測光』をコールして(S8)、撮像素子の測光動作を実行する(詳細後述:図10参照)。このステップS8のサブルーチン終了後、1RSWの状態をモニタし(S9)、ON状態ならばステップS12に進み、OFFならばステップS8に再び戻る。

【0048】上記ステップS6の測光方式判定において、その測光方式がファインダ内測光の場合はステップS10に進んで、1RSWの状態をモニタし(S10)、OFFならば再びこのステップS10を繰り返す。一方、ONならば、ステップS11に進み、撮像媒体ユニットからの受信データの中の測光パターンデータにより、図7(A)のエリア区分に従う態様で測光センサを選択してファインダ内測光を行う(S11)。

【0049】ステップS12においては、交換レンズ内のCPU(LCPU)とデータ通信し(S12)、交換レンズ内より開放絞り値、フォーカシングレンズの位置、焦点距離等の交換レンズに関する情報データを受信する。上記ステップS8で求めたTintの値、又は上記ステップS11で求めた測光値、撮像媒体ユニットからの受信データ中のISO感度データ、撮像媒体データ、交換レンズからの開放絞り値、焦点距離等のデータ、カメラの撮影モード設定手段(不図示)によって設定された撮影モード等により、所定のアベックス演算に従って、制御すべき絞り値AV値および制御すべきシャッタ秒時SSを決定する等の露出演算を行う(S13)。サブルーチン『測距』をコールし、AFセンサを使用して測距を行う(S14)。(尚、この詳細原理は特願平9-177497号を参照されたい)。

【0050】ステップS15においては、上記ステップS14で求めた二像間隔データより、撮影レンズの駆動量を求める(S15)。交換レンズに対してコマンド通信を行い、LD駆動(即ちピント合わせの為のレンズ駆動)を行う(S16)。再びサブルーチン『測距』をコールし、確認の為の測距を行う(S17)。

【0051】ステップS18においては、上記ステップS17で求めた二像間隔データと、基準二像データの差

が、合焦判定の為の閾値スレッシュTHより大きい場合は、「非合焦」と判定し、THと同じか又は小さい場合には、「合焦した」と判定する。なお、基準二像間隔は合焦の時に得られる二像間隔であり、撮像媒体ユニットのフランジバック長によって異なる。よって、撮像媒体ユニットからの受信データであるフランジバック長データに従って決定する。また、合焦判定の為のスレッシュTHは、AFの合焦スレッシュデータから決定する(S18)。

【0052】ステップS19においては、2RSW107の状態をモニタし(S19)、ONならばステップS21に進む。一方、OFFならば、1RSW106の状態をモニタし(S20)、ONならばこのステップS19に再び戻り、OFFならば、上記ステップS6に戻って同様な処理ステップを繰り返す。ステップS21において、撮影光線をファインダ光学系から撮像系に切り換える為にクイックリターンミラー2のミラーアップ動作を開始する(S21)。つまりミラーSチャージ制御回路によりミラーSチャージ・モータを駆動制御して、ミラーのアップ駆動を行う。そして、交換レンズに対してコマンド通信を行い、ステップS9で求めたAV値に従い交換レンズ内の絞り22の絞込みを開始する(S22)。

【0053】ステップS23及びステップS24における終了判定において、絞込みが終了し(S23)、しかもミラーアップが終了したならば(S24)、ステップS25に進み、ここで撮像媒体ユニットから受信した撮像媒体データにより、撮像媒体ユニットがフィルムユニットの場合は、図12(A)のタイミングチャートに従いシャッタ制御回路110を使用して先幕制御マグネットをONからOFF状態に、後幕制御マグネットを制御して後幕制御マグネットをONからOFF状態にして露出を行う(S25)。

【0054】なお、ここでのシャッタ秒時は、図12(a)~(c)に示す様な先幕と後幕の走行タイミングの差で決定される。撮像媒体ユニットがCCDバックBの場合、図12(B)のタイミングチャートに従い、シャッタ全開状態(先幕走行完了、後幕未走行状態)にて、CCD撮像素子の電子シャッタを制御して露出を実行する。シャッタ秒時は、図示する様に、PD(フォトダイオード)電荷リセットと、PD電荷を転送路へ排出するタイミング差がシャッタ秒時SSに対応する。

【0055】撮像媒体ユニットがCCDバックAの場合、図12(C)のタイミングチャートに従い、露出前にシャッタは全開状態になっており、この状態でCCD撮像素子の電子シャッタを制御して露出を実行する。シャッタ秒時は、図示の様にPD電荷リセットと、PD電荷を転送路へ排出するタイミング差がシャッタ秒時SSに対応することがわかる。

【0056】撮影光線を撮像系からファインダ光学系に

切り換える為に、クイックリターンミラー2のミラーダウン動作を開始する(S26)。また、交換レンズに対してコマンド通信を行い、その交換レンズ内の絞りの絞り開放動作を開始する(S27)。ステップS28、ステップS29にてAV開放動作が終了し(S28)、しかもミラーダウンが終了したならば(S29)、ステップS30に進み、ミラーSチャージ制御回路によりミラーSチャージ・モータを駆動制御して、シャッタのチャージ機構をチャージする(S30)。

【0057】ステップS31において、撮像媒体ユニットから受信した撮像媒体データに従って撮像媒体を判定し(S31)、その撮像媒体がフィルムの場合は、ステップS32にてフィルムの巻上げを行い(S32)、その後ステップS6に戻る。

【0058】一方、撮像媒体が撮像素子の場合には、ステップS33に進んで、続いて、撮像媒体ユニットに対してコマンド通信を行って、画像データの圧縮、色変換等の画像データの処理を行う(S33)と共に、画像データ記録媒体への画像データの記録を行い(S34)、その後ステップS6に戻る。

【0059】また図10のフローチャートには、前述した図9中のステップS8におけるサブルーチン『撮像素子測光』の詳細な手順を例示している。CCD撮像素子の積分時間 T_{int} を T_{int0} に初期設定する(S100)。ステップS101においては、CCD撮像素子の積分時間 T_{int} に従って、積分を行う(S101)。

【0060】次に、画像データを読み出し、画像データの評価を行う(S102)。その後、撮像媒体ユニットからの受信データの撮影エリアデータに従って、撮影エリアの中の定められた領域の画素データより画像データのMAX値=DMAXを求める。

【0061】ステップS103にて、このDMAXの評価を行う(S103)。もし、 $DMAX > DFULL$ の場合、即ち、図11(C)に示すような画素データの配列になっている場合は、積分時間が長すぎるので、 $T_{int} = T_{int} \times 1/2$ に置き換える(S104)。(尚、積分時間の長短については、図11のグラフを参照)。

【0062】上記ステップS103の判定において、 $DMAX \leq DFULL$ の場合には、積分時間を目標値に合せ込む為に、 $T_{int} = T_{int} \times (DSTD/DMAX)$ に置き換える(S105)。ステップS106にて、DMAXの範囲を判定し(S106)、 $DSTD \leq DMAX \leq DSTDH$ の範囲内であるならば、撮像素子測光は終了しているのでステップS107に進み、一方、 $DSTD \leq DMAX \leq DSTDH$ の範囲外ならば、撮像素子測光は終了していないので、上記ステップS101に戻る。

【0063】ステップS107では、 T_{int} =適正な積分時間であることを決定する(S107)。但しこの場合、ミラーダウン状態であり、正規の露出の時に比べて光量が少ないこと、また絞りが開放状態での適正な積分時間である。その後、コールされた処理ステップの次ステップにリターンする。

【0064】ここで、図11(A)～(C)に3つのグラフを例示して種々の積分レベルの場合の画素データの分布を説明すると、図11(A)は適正な積分レベルのときの分布、図11(B)は積分時間が短すぎて積分レベルが未達の場合の分布を示し、図11(C)は前述の如く積分時間が長すぎて画素データが飽和を起こしているときの分布を示している。但し、図11(A)～(C)においては、横軸は画素配列の方向を示す。

【0065】なお、実際に画素データは二次元方向の配列であるが、説明を簡単にする為に一次元の配列に置き換えている。これらのグラフにおいて、DFULLは画素データのMAXレベルであり、これ以上輝度の高い場合は飽和する。DSTDは後述するが、積分時間をフィードバック制御する為の目標値である。またこれらDSTD、DSTDHは、リリースを可能にする場合の積分レベルの許容範囲であることがわかる。

【0066】またここで、前述した撮像媒体ユニットからの受信データ内容について次に[表1]を示して一覧し、更に詳しくデータビットとその意味、およびコマンド通信に該当する撮像媒体別の種別を表わす。

【表1】

データ名称	データ・ビット	データの意味する内容	該当する撮像媒体
撮像媒体データ (4ビットデータ)	0000	IX240フィルム	フィルムバック
	0001	CCDバックA	CCDバックA
	0010	CCDバックB	CCDバックB
	0011以降	未定義	—
撮像エリアデータ →ファインダー視野 マスク切換え仕様 (4ビットデータ)	0000	IX240 Cサイズ	フィルムバック
	0001	IX240 Hサイズ	フィルムバック、CCDバックA
	0010	IX240 Pサイズ	フィルムバック
	0011	2/3インチ・CCDサイズ	CCDバックB
	0100以降	未定義	—
AF検出視野・データ (2ビットデータ)	00	横幅 4mm	CCDバックB
	01	横幅 8mm	フィルムバック、CCDバックA
	10以降	未定義	—
AFの合焦スレッシュ・データ (4ビットデータ)	0000~1111	検出スレッシュ・データを4ビットのデータで表す	フィルムバック=TH1 CCDバックA=TH2 CCDバックB=TH3
フランジバック長データ (8ビットデータ)	00000000 ~11111111	フィルムバック基準でのフランジバック長の増加分を8ビットデータで表す	フィルムバック→0 CCDバックA→+FBA CCDバックB→+FBB
測光方式データ (2ビットデータ)	00	ファインダー内・測光センサによる測光(F内測光)	フィルムバック、CCDバックB
	01	撮像素子測光	CCDバックA
	10以降	未定義	—
測光パターンデータ →ファインダー内・測光センサによる測光の場合 (2ビットデータ)	00	中心→Aパターン 中 →B+Cパターン 外側→Dパターン	CCDバックB
	01	中心→A+Bパターン 中 →C+Dパターン 外側→Eパターン	フィルムバック
	10以降	未定義	—
電源データ (2ビットデータ)	00	撮影媒体ユニットに電源電池無し(カメラボディの電源を供給)	フィルムバック、CCDバックB
	01	撮影媒体ユニットに電源電池有り	CCDバックA
	10以降	未定義	—
ISO感度データ (5ビットデータ)	00000 ~11111	ISO25~10000まで1/3ステップで割付	フィルムバック→フィルムカートリッジより読取ったISO感度を割付 CCDバックA→ISO200相当 CCDバックB→ISO100相当

表 1

このように、媒体種別を示す4ビットの「撮像媒体データ」と、ファインダ視野マスク切換え仕様を示す4ビットの「撮像エリアデータ」と、2ビットの「AF方式データ」及び「AF検出視野データ」と、検出閾値データを示す4ビットの「TTL位相差AFの場合の合焦スレッシュ・データ」が規定されている。また、フィルム・バック基準でのフランジバック長の増加分を8ビットで表す「フランジバック長データ」と、ファインダ内の測光センサによる測光の場合、何れの測光パターンを使用するかを示す2ビットの「測光パターンデータ」と、「測

光方式データ」及び「電源データ」、そして5ビットの「ISO感度データ」が規定され、コマンド通信されていることがわかる。なお、ここで言う「撮像媒体」とは画像を撮影又は撮像して記録のための1つの「画像記録ユニット」である。

【0067】こうした画像記録ユニットとの通信により、装着された画像記録ユニットに固有のデータを受信して、それらを記憶したならば次に、画像記録ユニットからの受信データ中の電源データに基づき、当該記録媒体ユニット内に電源電池が内蔵されているか否かを判断

し(図9のステップS3)、内蔵されている場合は、画像記録ユニットのYCPUと通信して、その記録媒体内のバッテリーチェック(BC)を行う(図9のステップS4)ことがわかる。このバッテリーチェックの結果については、その画像記録ユニットに設けられた表示手段(即ち表示素子又は画像モニタ)に表示する。そして次に、ファインダ視野枠LCDのセットを行う(図9のステップS5)。即ち、受信データ中の画像記録エリアデータに従ってファインダ視野枠を切り換える。詳しくは、AF検出視野データからAFターゲット・マークを図5

(B)～(E)に示すセグメントに従う態様で切り換える。

【0068】(作用効果1)このように本第1実施形態例においては、被写体画像を撮影/撮像し記録するため選択的に装着可能な撮影記録媒体ユニットによって電子撮像および銀塩フィルムによる撮影が可能な一眼レフカメラのようなカメラシステムにおいて使用する電気の消耗の度合いを考慮し、その媒体ユニットによっては電源電池(二次電池)を内蔵するものと、内蔵しないものとを設定しカメラシステムを構成した。つまり、消費電流の小さい撮像媒体ユニット(例えばフィルムバック)に対しては、撮像媒体ユニットの電源電池を省いた構成により、そのユニット自体の小型・軽量化、低コスト化が可能となり、一方、消費電流の大きい撮像媒体ユニット(例えばCCDバック)に対しては、二次電池としての電源電池を内蔵するように構成したので、交換レンズ等のズーム駆動に使われる消費電流等の以外のCCDバックの撮像のための消費電流は電源電池(主電源)からは供給する必要がなくなり、よってカメラボディ側の主電源の著しい消耗を防ぐことができると共に、カメラボディ内の電池容量や重量もその分小さくでき、その結果、一眼レフカメラのボディ自体の小型・軽量化、及び低コスト化が可能となる。

【0069】(変形例)図13には、前述した第1実施形態例のカメラの変形例として、カメラボディに対して撮影レンズを一体的に設けたカメラに本発明を適用した一例を示している。図示の如く、カメラボディ1には固定式レンズ20'が備えられている。これはレンズの交換ができないタイプのカメラではあるが、したがってこの例の場合、前述の第1実施形態例の交換レンズを装着する為に存在したレンズ・マウント12や交換レンズ側レンズ・マウント24が無くなり、基本的な構成は交換レンズ式一眼レフカメラとほぼ同等であることがわかる。そして、撮像媒体ユニットを装着する為のボディ側撮像バック・マウント13には、IX240をフィルムを使用できる撮像媒体ユニット(フィルムバック)30、IX240フィルムサイズのCCDを使用できる撮像媒体ユニット(CCDバックA)40、または、2/3インチ・サイズのCCDを使用できる撮像媒体ユニット(CCDバックB)50の何れかが装着可能であるこ

とも同様である。ただし、本発明の要旨を適用する対象は、この例の様な一眼レフカメラであることに限らず、更に簡単な構造の簡易型カメラでもよいことは勿論である。

【0070】(作用効果2)このような変形例においては、被写体画像を撮影/撮像し記録するため選択的に装着可能な撮影記録媒体ユニットによって電子撮像および銀塩フィルムによる撮影が可能な撮影レンズ一体型の簡易型カメラを含むカメラシステムの場合でも、媒体ユニットによって電源電池を内蔵するものと内蔵しないものを設定した。よって、消費電流の小さいフィルムバック等の撮影媒体ユニットは、電源電池(二次電池)を省くことでユニットの小型・軽量化、低コスト化が可能となり、一方、消費電流の大きいCCDバック等の撮像媒体ユニットは、二次電池としての電源電池をユニットに内蔵しこれを電流供給源としたので、カメラボディ側の著しい電源電池(主電源)の消耗を防ぐことができると共に、小型・軽量化、低コスト化をめざす簡易型カメラのカメラボディの更なる小型・軽量化、低コスト化に一層貢献することができる。

【0071】(その他の変形例)なお、媒体ユニットに内蔵された二次電池は、使捨て、交換式または充電式等の何れでもよい。また、CCDの仕様によっては採用する二次電池の規格(大きさ、重量、出力、容量等)は適宜変更してよい。その他、所望による種類の記録媒体ユニットを選択可能に設けてもよい。そのほかにも本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変形実施が可能である。

【0072】以上、実施形態例とその変形例を挙げて説明してきたが、本明細書中には次の発明が含まれる。すなわち、

(1) カメラ本体、第1の撮影媒体ユニット、および第2の撮影媒体ユニットを含むカメラシステムであって、上記カメラ本体は、撮影レンズ又は該撮影レンズを結合する為のレンズ保持手段と、上記各撮影媒体ユニットを選択的に装着する為のユニット保持手段と、上記撮影媒体ユニットに対して電源を供給する電源供給手段とを有し、上記第1の撮影媒体ユニットは、撮影媒体の保持機構と、上記カメラ本体からの電源を受ける手段と、を有し、上記第2の撮影媒体ユニットは、撮影媒体の保持機構と、個別の電源供給手段と、を有することを特徴とするカメラシステム。

【0073】(2) カメラ本体に対して装着自在な撮像媒体ユニットAおよび撮像媒体ユニットBを含むカメラシステムであり、上記カメラ本体は、撮影レンズ又はこの撮影レンズの保持機構と上記撮影媒体ユニットA又はBを選択的に接続できる保持機構と、上記撮影媒体に対して電源パワーを供給する手段と、を有し、上記カメラ本体に脱着可能な撮影媒体ユニットAは、この撮影媒体の保持機構と、このカメラ本体からの電源パワーを受

ける手段と、上記カメラ本体に脱着可能な撮影媒体ユニットBは、この撮影媒体の保持機構と、この撮影媒体専用の電源電池と、を有することを特徴とするカメラシステム。

【0074】(3) 電子撮像および銀塩フィルムによる撮影および撮像を行える一眼レフカメラまたは簡易型カメラにおいて、カメラボディと、このボディに選択的に着脱自在な複数の画像記録媒体ユニットと、を有し、上記画像記録媒体が銀塩フィルムの場合は、上記カメラボディからの電源供給を活かすタイプのフィルムアダプタを成し、上記画像記録媒体がCCDの場合は、上記カメラボディからの電源供給を活かすタイプと、上記カメラボディからの電源供給を無効にするタイプの少なくとも2つのタイプのCCDアダプタを成すことを特徴とするカメラシステム。

(4) 上記カメラボディには、上記複数のアダプタに対して電源供給を可能にする為の電気接点を備え、上記電気接点は、上記カメラボディからの電源供給を無効にするタイプのCCDアダプタと接続した場合には、通電を電氣的に禁止することで電源供給を行わないように構成されたことを特徴とする(3)に記載のカメラシステム。

【0075】

【発明の効果】このように本発明によれば、被写体画像を撮影／撮像し記録するための選択的に装着可能な撮影記録媒体ユニットの種類により、使用する電気の消耗の度合いを考慮してその電源供給源を使い分けるようにシステム構成することで、カメラ用の多様な画像記録／撮像する媒体にそれぞれ適した電源供給方式を有したカメラシステム及びそれに用いる撮影媒体ユニットを提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明に係わる第1実施形態例として、交換レンズと各種撮影媒体ユニットをカメラボディに装着したカメラシステムを示す構成図。

【図2】図2は、フィルムバックをカメラボディに装着した状態におけるカメラシステム全体の構成を示す電気回路図。

【図3】図3は、記録媒体としてカメラボディに装着可能なCCDバックAの詳細構成を示すブロック構成図。

【図4】図4は、記録媒体としてカメラボディに装着可能なCCDバックBの詳細構成を示すブロック構成図。

【図5】図5(A)～(E)はファインダ内の視野マスクを示し、(A)は、ファインダ内のLCDの全セグメントを示す説明図、(B)は、1X240フィルム

(Hサイズ)又は、CCDバックA装着時に対応した視野枠の表示の説明図、(C)は、1X240フィルム

(Pサイズ)に対応した視野枠の表示の説明図、(D)は、1X240フィルム(Cサイズ)に対応した視野枠の表示の説明図、(E)は、CCDバックBの装着時に

対応した視野枠の表示の説明図。

【図6】図6は、カメラシステムの電気制御系の焦点検出に関連するAFセンサの詳細構造を示すブロック構成図。

【図7】図7(A)～(C)は測光センサのエリア区分とそこに写される被写体像との関係を示し、(A)は、測光センサのエリア区分の詳細を示す説明図、

(B)は、撮像バックにフィルムバックが装着された場合の選択すべき測光パターンを示す説明図、(C)は、撮像バックにCCDバックBが装着された場合の選択すべき測光パターンを示す説明図。

【図8】図8は、測光センサからの光電流を処理する測光処理回路の電気回路図。

【図9】図9は、第1実施形態例のカメラ動作を示すメインルーチンのフローチャート。

【図10】図10は、サブルーチン「撮像素子測光」の詳細手順を示すフローチャート。

【図11】図11(A)～(C)は積分レベルの画素データの分布を示し、(A)は、適正な積分レベルのときの分布グラフ、(B)は、積分時間が短すぎて積分レベルが未達の場合の分布グラフ、(C)は、積分時間が長すぎて画素データが飽和を起こしたときの分布グラフ。

【図12】図12(A)～(C)は各撮像媒体ユニットのシャッタ制御動作を示し、(A)は、フィルムバックの場合のタイミングチャート、(B)は、CCDバックBの場合のタイミングチャート、(C)は、CCDバックAの場合のタイミングチャート。

【図13】図13は、第1実施形態例のカメラの変形例として、カメラ本体に対し撮影レンズを一体的に設けたカメラシステムを示す構成図。

【符号の説明】

- 1…カメラボディ(カメラ本体)、
- 2…クイックリターンミラー、
- 3…サブミラー、
- 4…AF検出モジュール、
- 5…フォーカルプレーンシャッタ、
- 7…ペンタプリズム、
- 8, 9…撮影レンズ(接眼レンズ、集光レンズ)、
- 10…測光センサ、
- 11…視野マスク(視野枠LCD)、
- 12…ボディ側レンズ・マウント、
- 13…ボディ側撮像バック・マウント、
- 20…交換レンズ、
- 20'…固定式レンズ、
- 21, 23…撮影レンズ、
- 22…絞り、
- 24…交換レンズ側レンズ・マウント、
- 30…撮像媒体ユニット(フィルム・バック)、
- 31…1X250フィルム、

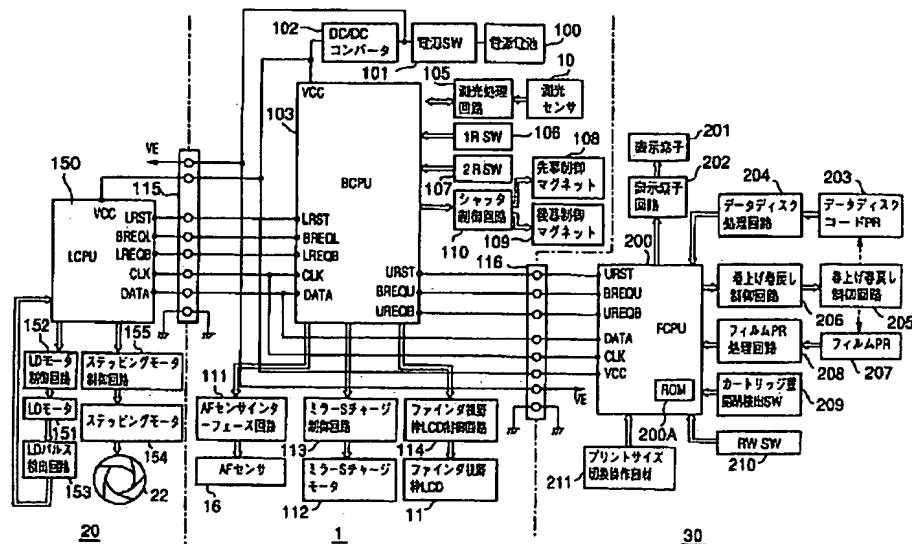
21

32…フィルム・バック側撮像バック・マウント、
 40…撮像媒体ユニット (CCDバックA)、
 41…CCD (IX240フィルムサイズ)、
 42, 52…光学的フィルタ、
 45, 253…CCDバックA内の電源電池 (二次電池)、
 50…撮像媒体ユニット (CCDバックB)、
 51…CCD (2/3インチ・サイズ)、
 60…視野マスク、
 61…赤外カットフィルタ、
 62…コンデンサレンズ、
 63…全反射ミラー、
 64…セパレータ絞り、
 65…セパレータレンズ、
 66…AFセンサ、
 100…カメラボディ内の電源電池 (主電源)、
 101…電源SW、
 102…DC/DCコンバータ、
 103…CPU (BCPU)、
 104…測光センサ、
 105…測光処理回路、
 106, 107…リリースSW (1RSW, 2RSW)、
 108…先幕制御マグネット、
 109…後幕制御マグネット、
 110…シャッタ制御回路、
 111…AFセンサ・インターフェース回路、
 112…ミラーチャージモータ、
 113…ミラーSチャージ制御回路、
 114…ファインダ視野枠LCD制御回路、
 115, 116…電気接点、

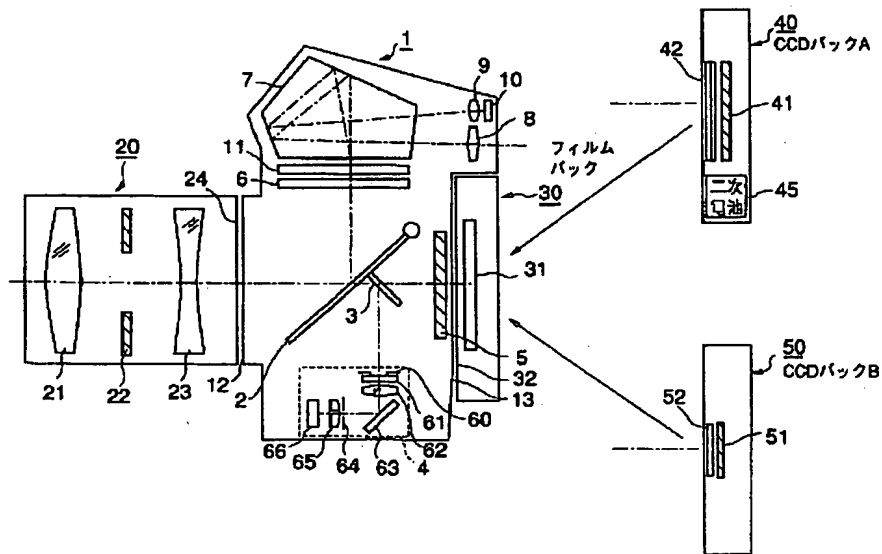
22

* 150…レンズCPU (LCPU)、
 151…LD (レンズ・ドライブ) モータ、
 152…LDモータ制御回路、
 153…LDパルス検出回路、
 154…ステッピングモータ、
 155…ステッピングモータ制御回路、
 200…CPU (FCPU)、
 201…表示素子、
 202…表示制御回路、
 10 203…データディスクフोटリフレクタ (PR)、
 204…バーコードPR処理回路、
 205…巻上げ・巻戻しモータ、
 206…巻上げ・巻戻し制御回路、
 207…フィルムPR、
 208…フィルムPR処理回路、
 209…カートリッジ蓋開閉検出SW、
 210…巻戻しスイッチ (RWSW)、
 211…プリントサイズ切替操作部材、
 250…CCDバックA内のCPU、
 20 251, 301…画像モニタ、
 252, 302…画像モニタ制御回路、
 254, 303…DC/DCコンバータ、
 255, 304…CCD撮像素子、
 256, 305…CCD制御回路、
 257, 306…画像処理回路、
 258, 307…画像データ記録回路、
 300…CCDバックB内のCPU、
 350, 351…光電変換素子列 (フोटダイオードアレイのLch、Rch)、
 30 352…処理回路、
 * 353…センサ制御回路。

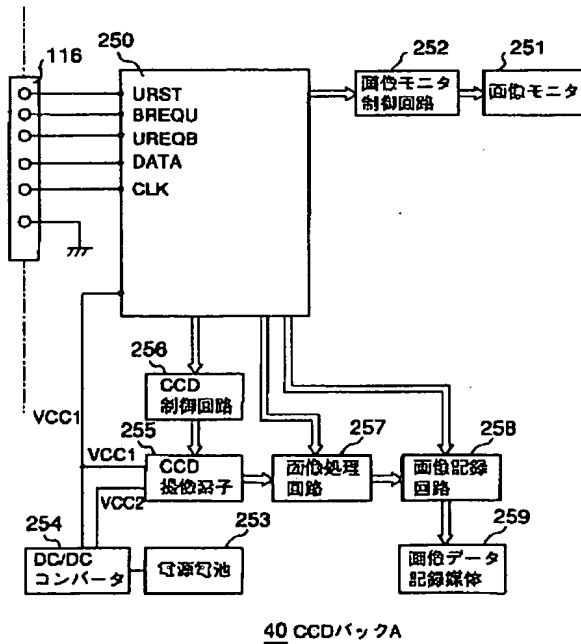
【図2】



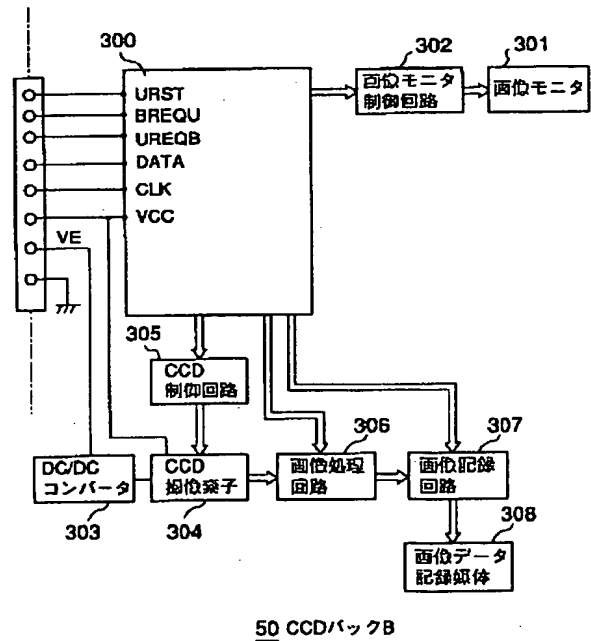
【図1】



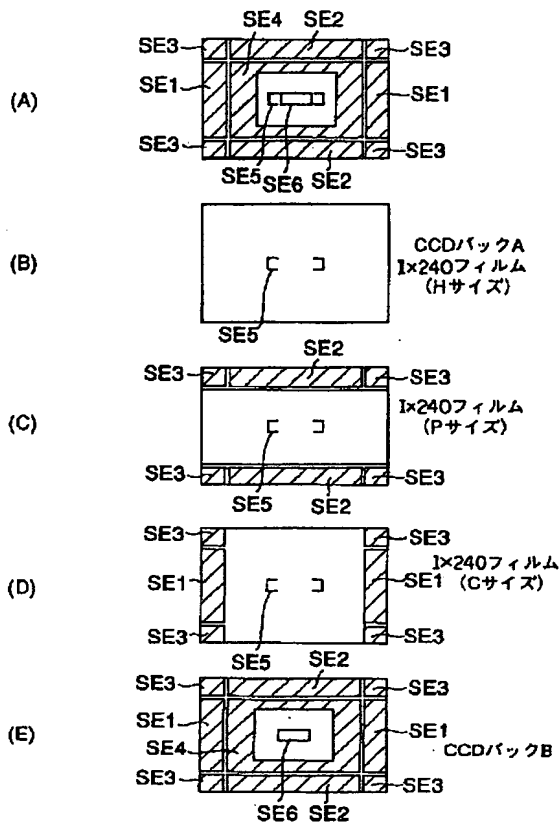
【図3】



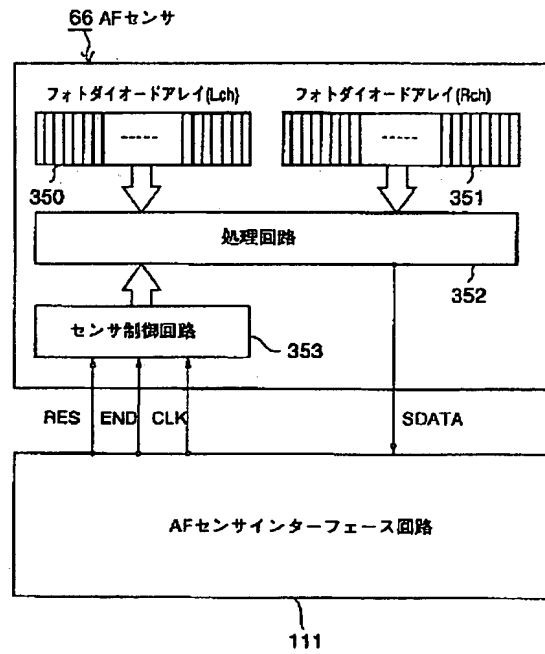
【図4】



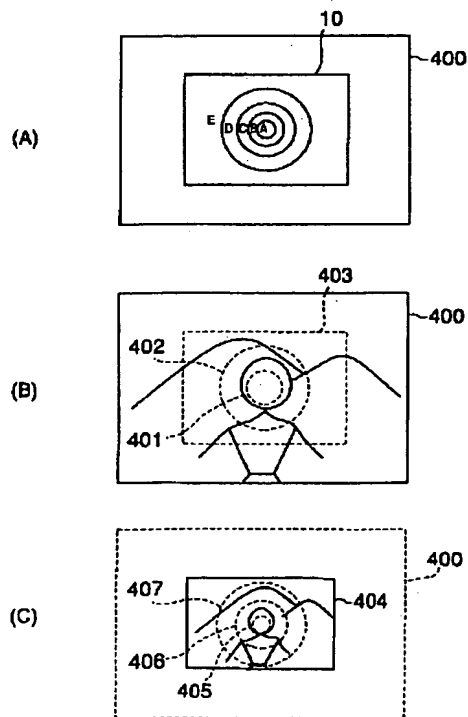
【図5】



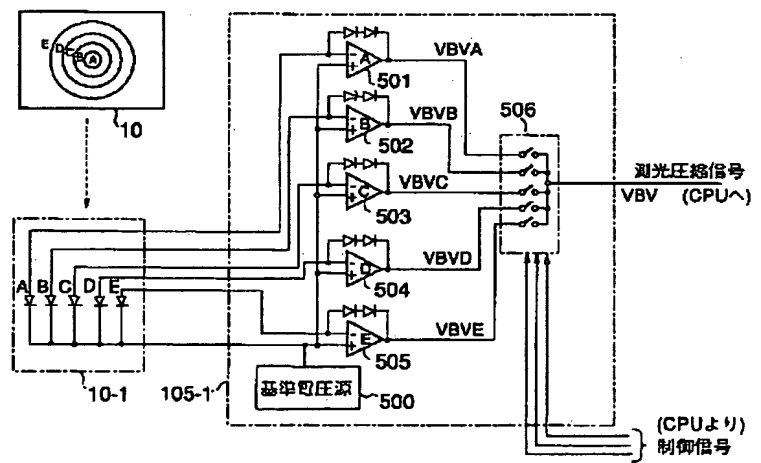
【図6】



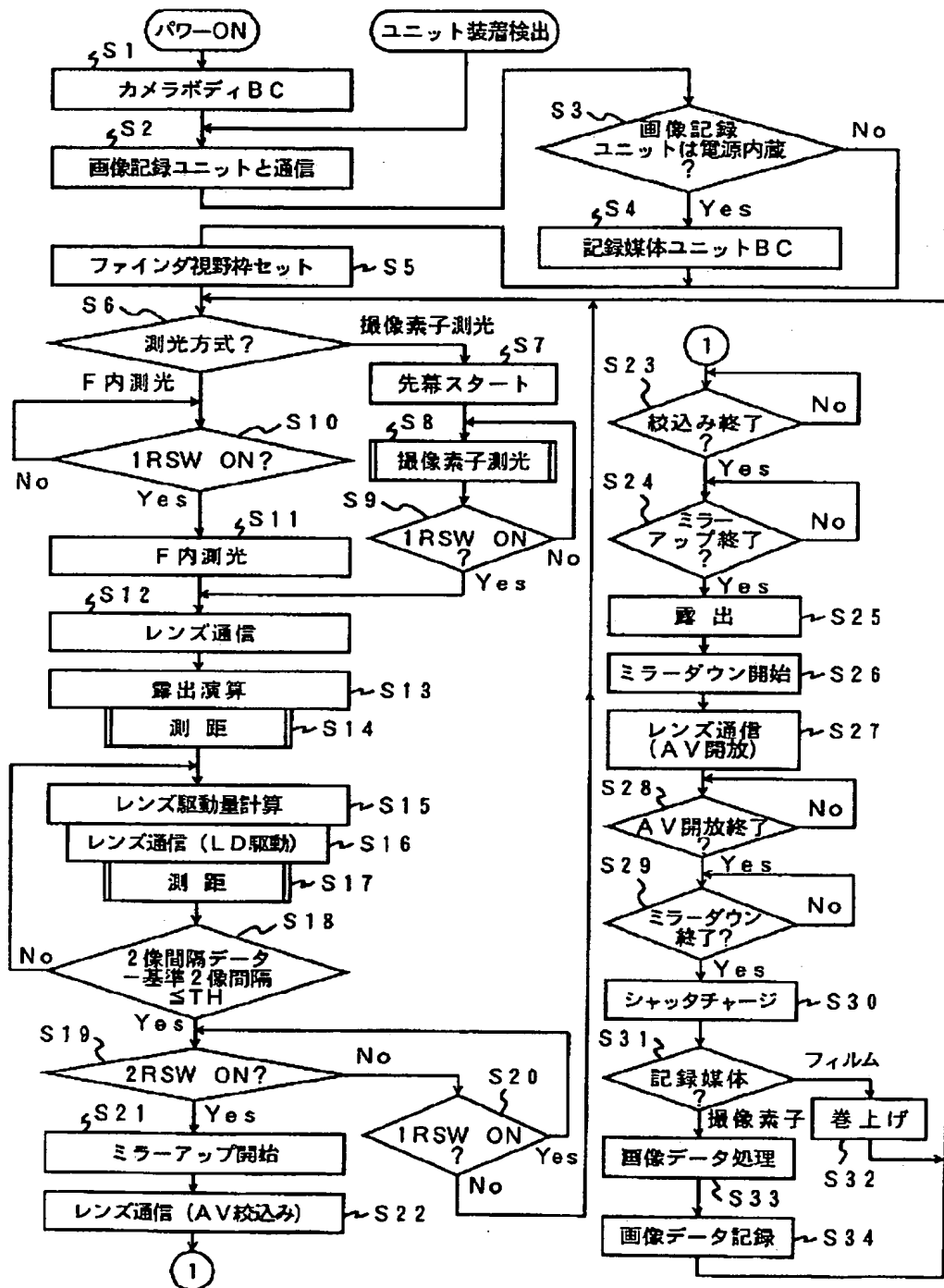
【図7】



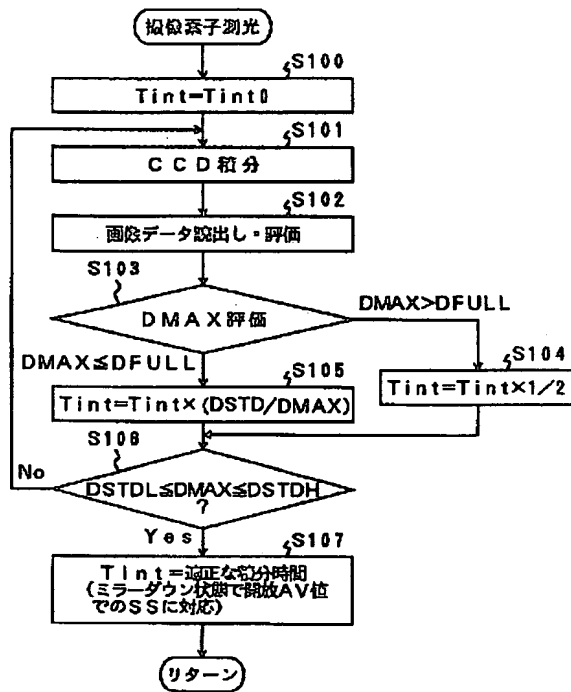
【図8】



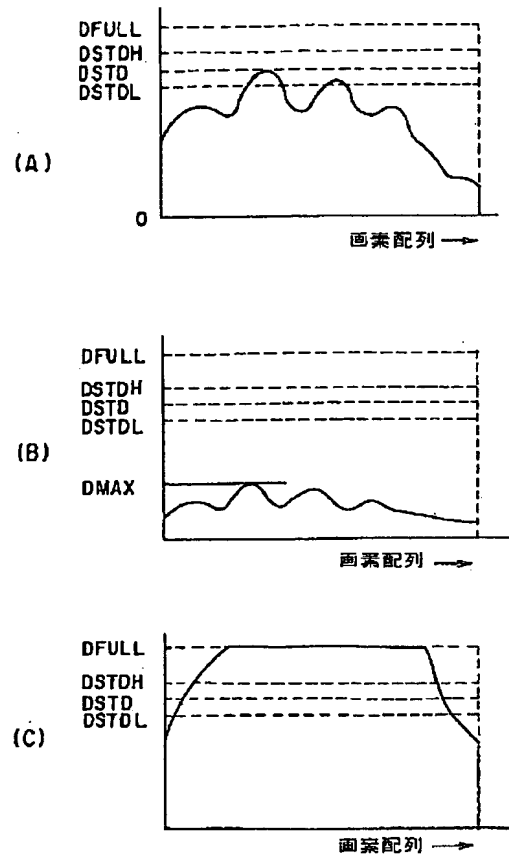
【図9】



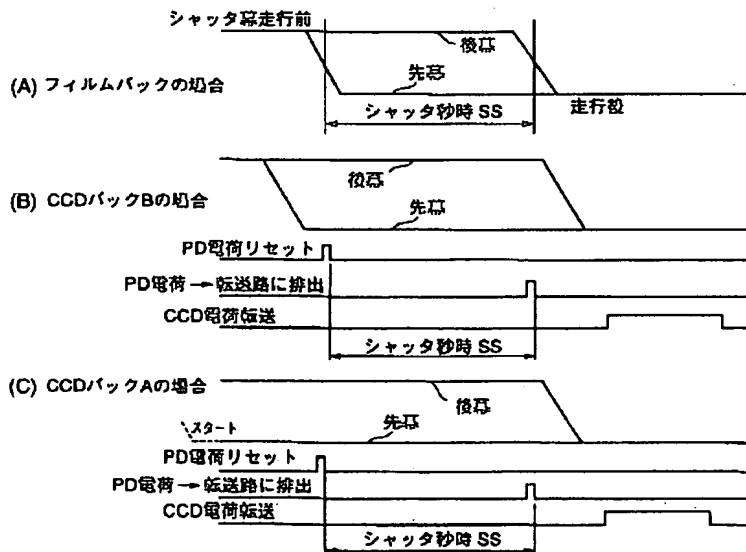
【図10】



【図11】



【図12】



【図13】

